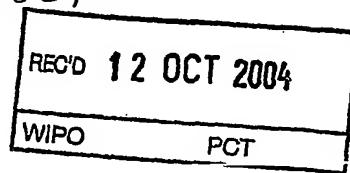


PCT/EP2004 / 010851

28.SEP 2004



EPO4 / 10851



# Ministero delle Attività Produttive

*Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività*

*Ufficio Italiano Brevetti e Marchi*

*Ufficio G2*

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:  
Invenzione Industriale N° MI2003 A 002300 del 25.11.2003



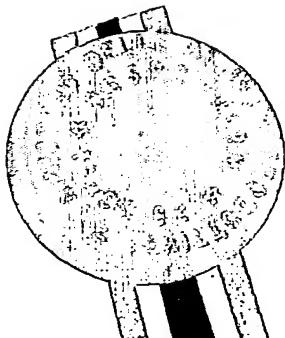
Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

## PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

IL FUNZIONARIO

*Patrizio Gallopa*



11 GEN 2004  
Roma, li .....

## AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A

## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione SANTONI S.p.A.Residenza Brescia

codice

08273280172

2) Denominazione

Residenza

codice

08273280172

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Dr. Ing. MODIANO Guido ed altri

cod. fiscale

denominazione studio di appartenenza Dr. MODIANO & ASSOCIATI SpAvia Meraviglin. 16città MILANOcap 20123 (prov) MI

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via

n. 11città MILANOcap 20123 (prov) MI

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sc) DO4b1gruppo/sottogruppo 1/1/1**MACCHINA CIRCOLARE MONOCILINDRICA PER MAGLIERIA A MEDIO O GRANDE DIAMETRO CON CORONA DELLE PLATINE A RIDOTTO INGOMBRO RADIALE**

## ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

E. INVENTORI DESIGNATI cognome nome SI NO SE ISTANZA: DATA 11/11/03N° PROTOCOLLO 11111111

cognome nome

1) LONATTI Ettore3) LONATTI Tiberio2) LONATTI Fausto

4)

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

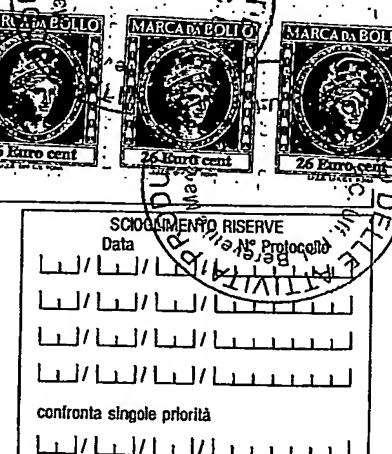
data di deposito

allegato S/R

1)         

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI



## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1)  PROV n. pag. 14 rassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) ....

Doc. 2)  PROV n. tav. 13 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) ....

Doc. 3)  XS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale ....

Doc. 4)  RIS designazione inventore ....

Doc. 5)  RIS documenti di priorità con traduzione in Italiano ....

Doc. 6)  RIS autorizzazione o atto di cessione ....

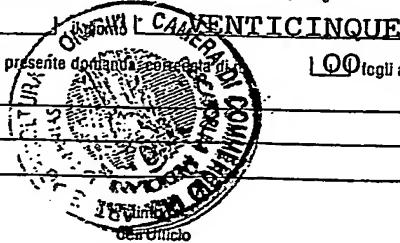
Doc. 7)  nominativo completo del richiedente

8) attestato di versamento, totale Euro 188,51SCIOGLIMENTO RISERVE  
Data 18.11.2003  
N° Protocollo 11111111COMPILATO IL 25/11/2003FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I) Dr. Ing. MODIANO Guido

obbligatorio

CONTINUA SI/NO NODEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SICAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANOMILANOcodice 115VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA MT2003A 002300

Reg. A.

L'anno DUEMILATREdel mese di NOVEMBRE

I (I) richiedente(I) sopraindicato(I) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda e per la concessione di

100 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopra riportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

Alma

L'UFFICIALE ROGANTE

Alma

016614/VO/fz

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

14120034002300

REG. A

DATA DI DEPOSITO

25/11/2003

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCO

11/11/11

## D. TITOLO

**MACCHINA CIRCOLARE MONOCILINDRICA PER MAGLIERIA A MEDIO O GRANDE DIAMETRO CON CORONA DELLE PLATINE A RIDOTTO INGOMBRO RADIALE.**

## L. RIASSUNTO

Il presente trovato si riferisce ad una macchina circolare monocilindrica per maglieria a medio o grande diametro con corona delle platine a ridotto ingombro radiale. La macchina comprende un cilindro degli aghi ad asse verticale ed una corona delle platine che è connessa coassialmente al cilindro degli aghi in prossimità dell'estremità superiore del cilindro degli aghi. La corona delle platine presenta una pluralità di scanalature radiali che alloggiano ciascuna almeno una platina. Nella macchina in oggetto, la corona delle platine è disposta internamente all'ingombro radiale del cilindro degli aghi e le platine sono sagomate in modo tale da presentare comunque il loro becco rivolto verso l'asse del cilindro degli aghi.

## M. DISEGNO

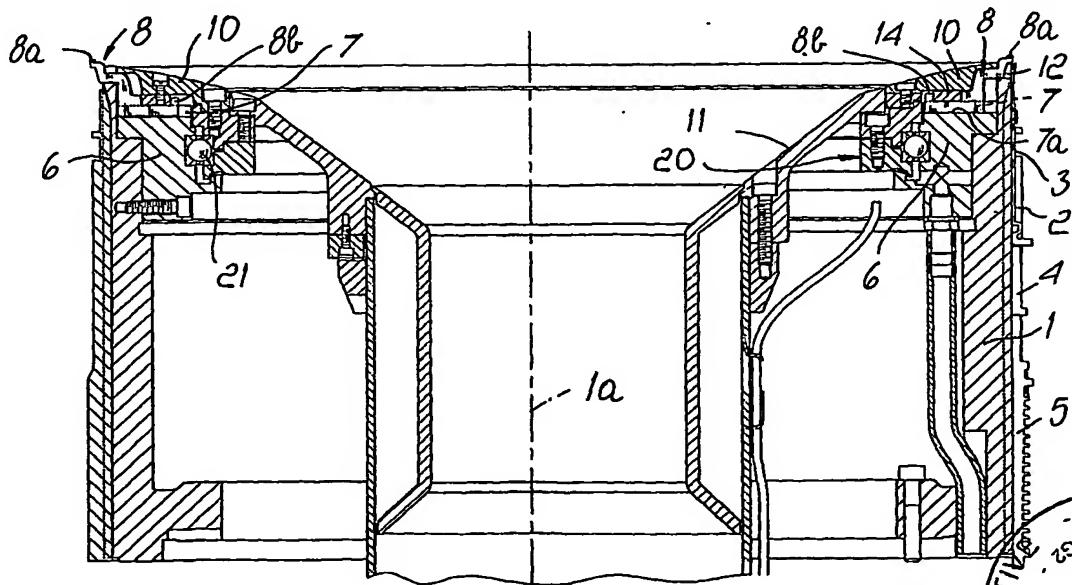


Fig. 1





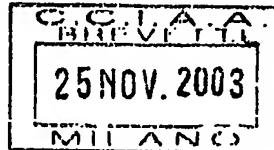
SANTONI S.p.A.,

con sede a Brescia.

2003A002300

\* \* \* \* \*

D E S C R I Z I O N E



Il presente trovato ha come oggetto una macchina circolare monocilindrica per maglieria a medio o grande diametro con corona delle platine a ridotto ingombro radiale.

Con il termine macchina circolare monocilindrica a medio o grande diametro si intende una macchina che abbia un diametro del cilindro degli aghi superiore a 4,5 pollici.

Come è noto, nelle macchine circolari per maglieria monocilindriche, la corona delle platine di abbattitura, chiamate qui di seguito semplicemente "platine", è generalmente fissata coassialmente in corrispondenza dell'estremità superiore del cilindro degli aghi e si estende esternamente all'ingombro del cilindro degli aghi.

Questa disposizione della corona delle platine rende difficoltoso l'utilizzo di aghi speciali, ad esempio del tipo descritto nella domanda di brevetto internazionale WO-02/070799, che consentono di realizzare tessuti con maglia traforata e maglia con intreccio antismagliabile. Inoltre, la presenza della corona delle platine all'esterno del cilindro degli aghi, nelle macchine di tipo noto, costituisce comunque un ingombro che rende più complesso il posizionamento di dispositivi che devono essere affacciati lateralmente al cilindro degli aghi, come ad esempio dispositivi di comando e di controllo degli aghi.

Compito precipuo del presente trovato è quello di risolvere i



problemi sopra esposti, realizzando una macchina circolare monocilindrica per maglieria o calzetteria a medio o grande diametro nella quale la corona delle platine presenti un ingombro estremamente ridotto, o addirittura nullo, attorno al cilindro degli aghi.

Nell'ambito di questo compito, uno scopo del trovato è quello di realizzare una macchina che consenta di ridurre i problemi connessi con l'adozione di aghi speciali dotati di parti sporgenti attorno al cilindro degli aghi e/o di dispositivi da affacciare lateralmente al cilindro degli aghi in prossimità dell'estremità superiore dello stesso cilindro degli aghi.

Un altro scopo del trovato è quello di realizzare una macchina che presenti un'elevata affidabilità di funzionamento e un ottimo controllo del movimento delle platine anche alle elevate velocità di rotazione del cilindro degli aghi.

Questo compito, nonché questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da una macchina circolare monocilindrica per maglieria a medio o grande diametro, comprendente un cilindro degli aghi ad asse verticale ed una corona delle platine connessa coassialmente a detto cilindro degli aghi in prossimità dell'estremità superiore del cilindro degli aghi, detta corona delle platine presentando una pluralità di scanalature radiali alloggianti ciascuna almeno una platina, caratterizzata dal fatto che detta corona delle platine è disposta internamente all'ingombro radiale di detto cilindro degli aghi, dette platine presentando un becco rivolto verso l'asse del cilindro degli aghi.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, della macchina secondo il trovato, illustrata, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

la fig. 1 illustra schematicamente il cilindro degli aghi della macchina secondo il trovato sezionato assialmente;

la fig. 2 illustra schematicamente il coperchio delle platine della macchina secondo il trovato visto in pianta dal basso;

la fig. 3 è una sezione di una porzione del cilindro degli aghi della macchina secondo il trovato eseguita secondo l'asse III-III, indicato nella fig. 2;

la fig. 4 è una sezione di una porzione del cilindro degli aghi della macchina secondo il trovato eseguita secondo l'asse IV-IV, indicato nella fig. 2;

la fig. 5 è una sezione di una porzione del cilindro degli aghi della macchina secondo il trovato eseguita secondo l'asse V-V, indicato nella fig. 2;

la fig. 6 illustra, in alzato laterale, una platina della macchina secondo il trovato.

Con riferimento alle figure citate, la macchina secondo il trovato, illustrata solo parzialmente per semplicità, comprende un cilindro degli aghi 1, con asse la verticale, sulla superficie laterale esterna del quale è definita una pluralità di scanalature assiali 2 che alloggiano ciascuna almeno un ago 3 che è scorrevole, in modo di per sé noto, lungo la relativa scanalatura assiale 2 per formare maglia. Nelle scanalature



assiali 2 potranno essere disposti altri organi per il comando degli aghi 3, come ad esempio sottoaghi 4 e selettori 5, di tipo noto, che non vengono ulteriormente descritti per semplicità.

La macchina secondo il trovato comprende anche una corona delle platine 6 che è fissata coassialmente al cilindro degli aghi 1 in prossimità della sua estremità superiore. La corona delle platine 6 presenta una pluralità d scanalature radiali 7 all'interno di ciascuna delle quali è alloggiata, in modo scorrevole, almeno una platina 8.

Secondo il trovato, la corona delle platine 6 è disposta internamente all'ingombro radiale del cilindro degli aghi 1 e le platine 8 presentano un becco 8a che è rivolto verso l'asse la del cilindro degli aghi 1 e che è destinato ad impegnarsi con il filo che viene lavorato dagli aghi 3.

Le platine 8 presentano un corpo a lamina dotato, lungo il suo lato superiore, di un tallone di azionamento 8b che sporge superiormente dalla relativa scanalatura radiale 7 e che è impegnabile con camme di azionamento 9 che sono connesse ad un coperchio delle platine 10 il quale è affacciato superiormente alla corona delle platine 6. Il coperchio delle platine 10 è svincolato dalla rotazione del cilindro degli aghi 1 e della corona delle platine 6 i quali sono azionabili con moto rotatorio attorno all'asse la relativamente al coperchio delle platine 10.

Più particolarmente, il coperchio delle platine 10 è fissato ad un organo a calice 11 che, in modo analogo alle macchine monocilindriche di tipo noto, è disposto internamente e coassialmente al cilindro degli aghi 1.





Preferibilmente, il coperchio delle platine 10 è realizzato come bordo perimetrale dell'organo a calice 11 e presenta la sua faccia superiore che è conformata a superficie conica, allargantesi verso l'alto, come continuazione della faccia superiore dell'organo a calice 11.

Le scanalature radiali 7 della corona delle platine 6 presentano un fondo 7a, sul quale si appoggia la relativa platina 8, che è preferibilmente disposto in un piano sostanzialmente perpendicolare all'asse la e ribassato rispetto all'estremità superiore del cilindro degli aghi 1.

Oppportunamente, nell'estremità superiore del cilindro degli aghi 1, tra due scanalature assiali 2 contigue, che alloggiano rispettivi aghi 3, è definita una scanalatura radiale 12 che è disposta in allineamento con una relativa scanalatura radiale 7 della corona delle platine 6 e che alloggia in modo scorrevole, una porzione della relativa platina 8 andando a definire un altro piano di appoggio, in aggiunta a quello del fondo 7a sul quale si appoggia un'altra porzione della platina 8. Tale altro piano di appoggio si trova ad un livello di altezza superiore rispetto a quello del fondo 7a.

Più particolarmente, il lato inferiore delle platine 8 è conformato a gradino con due piani di appoggio per la platina 8, rispettivamente: un piano di appoggio inferiore 8c che si impegna con il fondo 7a della scanalatura radiale 7 definita nella corona delle platine 6 ed un piano di appoggio superiore 8d che si impegna con il fondo della scanalatura radiale 12 definita nell'estremità superiore del cilindro degli aghi 1.



Ciascuna platina 8 presenta preferibilmente una prima porzione 8e che è delimitata inferiormente dal piano di appoggio inferiore 8c e che è provvista superiormente del tallone 8b ed una seconda porzione 8f che è delimitata inferiormente dal piano di appoggio superiore 8d e che è provvista del becco 8a. Sulla prima porzione 8e è previsto uno spallamento 8g che è contrapposto al tallone 8b. In questo modo, tra il tallone 8b e lo spallamento 8g risulta definita una sede 13 che è destinata ad essere impegnata dalle camme 9.

Le camme 9 sono preferibilmente costituite da una camma ad anello 14 che è fissata inferiormente al coperchio delle platine 10 e che si sviluppa coassialmente alla corona delle platine 6. La camma ad anello 14 presenta porzioni sagomate 15 in modo tale da avere tratti che si sviluppano in avvicinamento e tratti che si sviluppano in allontanamento all'asse la per conferire alle platine 8, a seguito della rotazione del cilindro degli aghi 1 e della corona delle platine 6 attorno all'asse la relativamente alla camma ad anello 14, un movimento alternato in avvicinamento e in allontanamento all'asse la affinché le platine 8 possano cooperare, in modo di per sé noto, con gli aghi 3 nella formazione di punti di maglia.

La forma di esecuzione illustrata si riferisce ad una macchina circolare a quattro alimentazioni o cadute e quindi la camma ad anello 14 presenta quattro porzioni sagomate 15, una per ciascuna delle alimentazioni o cadute della macchina.

Oppportunamente, lungo lo sviluppo del coperchio delle platine 10 e lungo lo sviluppo della camma ad anello 14 può essere prevista una



porzione asportabile, rispettivamente 10a, 14a, per consentire, con facilità, l'estrazione di platine 8 danneggiate o usurate e la loro sostituzione con nuove platine 8.

In pratica, rispetto alle platine che equipaggiano le macchine monocilindriche di tipo noto, le platine 8 nella macchina secondo il trovato, presentano un becco 8a che è sagomato ad uncino e che è rivolto verso il tallone 8b.

Nella macchina secondo il trovato, il coperchio delle platine 10 e l'estremità superiore dell'organo a calice 11 sono fissate ad un anello di supporto 20 che è disposto internamente alla corona delle platine 6 e che è collegato a questa mediante un cuscinetto 21, coassiale alla corona delle platine 6, in modo tale che la corona delle platine 6 possa ruotare attorno all'asse 1a, unitamente al cilindro degli aghi 1, mentre l'organo a calice 11 e il coperchio delle platine 10 rimangono fissi.

Per completezza descrittiva, occorre dire che la macchina secondo il trovato è dotata di un circuito di lubrificazione delle scanalature radiali 7 e del cuscinetto 21. Come illustrato nella figura 3, all'anello di supporto 20 è connesso un primo condotto di lubrificazione 22 che alimenta un condotto di distribuzione 23, ricavato nell'anello di supporto 20 e dotato di sbocchi 23a in corrispondenza delle scanalature radiali 7. Il circuito di lubrificazione comprende un secondo condotto di lubrificazione 24 che è connesso all'anello di supporto 20 e che alimenta un condotto 25 il quale sfocia nell'intercapedine che alloggia il cuscinetto 21.

Il funzionamento della macchina secondo il trovato è il seguente.



Quando il cilindro degli aghi 1 e la corona delle platine 6 vengono azionati con moto rotatorio attorno all'asse 1a, le platine 8 percorrono il profilo della camma ad anello 14 che, in corrispondenza delle porzioni sagomate 15, provoca un allontanamento delle platine 8 dall'asse 1a mentre gli aghi 3, dopo la presa del filo ad una alimentazione o caduta della macchina, si abbassano per formare nuove boccole di maglia in modo tale che il filo si appoggi sul piano di formazione della maglia 8h situato in prossimità del becco 8a. Durante la risalita degli aghi 3, per la presa di un nuovo filo, le platine 8, a seguito della conformazione della camma ad anello 14, vengono nuovamente avvicinate all'asse 1a in modo tale da tensionare sullo stelo dei relativi aghi 3 le boccole di maglia precedentemente formate dagli stessi aghi, in modo analogo alle macchine circolari di tipo noto.

E' da notare che l'appoggio delle platine 8 anche sul fondo delle scanalature 12, essendo tale appoggio situato nelle immediate vicinanze del becco 8a e del piano di formazione maglia 8h e cioè le zone delle platine sulle quali si scaricano le forze scambiate tra filo e platine, consegue un'elevata stabilità delle platine 8 anche con elevate velocità di azionamento del cilindro degli aghi 1 e in presenza di elevate tensioni applicate ai fili lavorati dagli aghi 3.

Inoltre, per il fatto che le platine 8 si muovono in un piano che è perpendicolare all'asse 1a del cilindro degli aghi 1, si ottiene un'elevata precisione nel movimento delle platine 8.

Si è in pratica constatato come la macchina secondo il provato assolva pienamente il compito prefissato in quanto, essendo la corona





delle platine disposta internamente all'ingombro del cilindro degli aghi, non si hanno problemi nell'utilizzo di aghi particolari che presentano sporgenze sul lato esterno del cilindro degli aghi e si libera tutta la zona disposta attorno al cilindro degli aghi in prossimità della sua estremità superiore.

La macchina, così concepita, è suscettibile di numerose modifiche varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi, secondo le esigenze e lo stato della tecnica.

\* \* \* \* \*



## R I V E N D I C A Z I O N I

1. Macchina circolare monocilindrica per maglieria a medio o grande diametro, comprendente un cilindro degli aghi ad asse verticale ed una corona delle platine connessa coassialmente a detto cilindro degli aghi in prossimità dell'estremità superiore del cilindro degli aghi, detta corona delle platine presentando una pluralità di scanalature radiali alloggianti ciascuna almeno una platina, caratterizzata dal fatto che detta corona delle platine è disposta internamente all'ingombro radiale di detto cilindro degli aghi, dette platine presentando un becco rivolto verso l'asse del cilindro degli aghi.

2. Macchina, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che ciascuna di dette platine presenta, lungo il suo sviluppo, almeno un tallone di azionamento sporgente superiormente dalla relativa scanalatura radiale ed impegnabile con camme di azionamento delle platine connesse ad un coperchio delle platine affacciato superiormente a detta corona delle platine, detto cilindro degli aghi e detta corona delle platine essendo azionabili, solidalmente tra loro, con moto rotatorio attorno al loro asse relativamente a detto coperchio delle platine.

3. Macchina, secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto che dette camme di azionamento delle platine sono sagomate in modo atto a produrre un movimento delle platine in avvicinamento e in allontanamento all'asse della corona delle platine a seguito della rotazione di detta corona delle platine relativamente a dette camme di azionamento.

4. Macchina, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti,

caratterizzata dal fatto che detto coperchio delle platine è fissato ad un organo a calice disposto internamente e coassialmente a detto cilindro degli aghi.

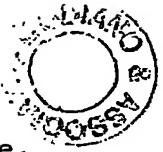
5. Macchina, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto coperchio delle platine è realizzato come bordo perimetrale di detto organo a calice con una faccia superiore conformata a superficie conica allargantesi verso l'alto.

6. Macchina, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che dette scanalature radiali presentano un fondo sul quale si appoggia la relativa platina, detto fondo essendo disposto in un piano sostanzialmente perpendicolare all'asse della corona delle platine.

7. Macchina, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto fondo delle scanalature radiali della corona delle platine è ribassato rispetto all'estremità superiore del cilindro degli aghi.

8. Macchina, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che, nell'estremità superiore del cilindro degli aghi, tra due scanalature assiali contigue alloggianti rispettivi aghi, è definita una scanalatura radiale disposta in allineamento con una relativa scanalatura radiale della corona delle platine ed alloggiante scorrevolmente una porzione di una relativa platina.

9. Macchina, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il fondo delle scanalature radiali definite nel cilindro degli aghi è situato ad un livello di altezza superiore



rispetto al fondo delle scanalature radiali della corona delle platine, il lato inferiore di dette platine essendo conformato a gradino con due piani di appoggio della platina, rispettivamente: un piano di appoggio inferiore impegnatesi con il fondo della scanalatura radiale definita in detta corona delle platine ed un piano di appoggio superiore impegnatesi con il fondo della scanalatura radiale definita nell'estremità superiore del cilindro degli aghi.

10. Macchina, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detta platina presenta una prima porzione delimitata inferiormente da detto piano di appoggio inferiore e provvista superiormente di detto tallone di azionamento ed una seconda porzione delimitata inferiormente da detto piano di appoggio superiore e provvista superiormente di detto becco, su detta prima porzione essendo previsto uno spallamento contrapposto a detto tallone impegnabile con dette camme di azionamento delle platine.

11. Macchina, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che dette camme di azionamento delle platine comprendono una camma ad anello sviluppantesi coassialmente a detta corona delle platine e presentante un profilo con almeno un tratto sviluppantesi in avvicinamento e almeno un tratto sviluppantesi in allontanamento all'asse della corona delle platine, detta camma ad anello impegnandosi con dette platine tra detto tallone delle platine e detto spallamento.

12. Platina per macchina circolare per maglieria a medio o grande diametro, comprendente un corpo a lama dotato di un becco in prossimità





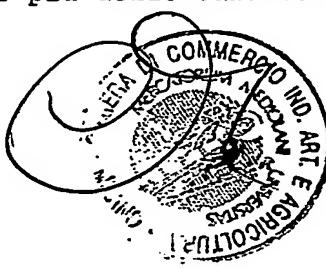
di una sua estremità, caratterizzata dal fatto che detto becco è rivolto verso l'estremità opposta del corpo a lamina.

13. Platina, secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto che detto corpo a lamina presenta un lato superiore provvisto di un tallone di azionamento della platina, detto becco sviluppandosi su detto lato superiore ed essendo rivolto verso detto tallone di azionamento.

14. Platina, secondo le rivendicazioni 12 e 13, caratterizzata dal fatto che il lato inferiore di detto corpo a lamina, opposto rispetto al lato superiore provvisto di detto tallone di azionamento, presenta un profilo a gradino con due piani di appoggio della platina sostanzialmente piani e paralleli tra loro, rispettivamente: un piano di appoggio inferiore ed un piano di appoggio superiore distanziato superiormente da detto piano di appoggio inferiore.

15. Platina, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto corpo a lamina presenta una prima porzione delimitata inferiormente da detto piano di appoggio inferiore e provvista superiormente di detto tallone ed una seconda porzione delimitata inferiormente da detto piano di appoggio superiore e provvista di detto becco, su detta prima porzione essendo previsto uno spallamento contrapposto a detto tallone di azionamento.

16. Macchina circolare monocilindrica per maglieria a medio o grande diametro e relativa platina caratterizzate dal fatto di comprendere una o più delle caratteristiche descritte e/o illustrate.



Il Mandatario:

- Dr. Ing. Guido MODIANO -

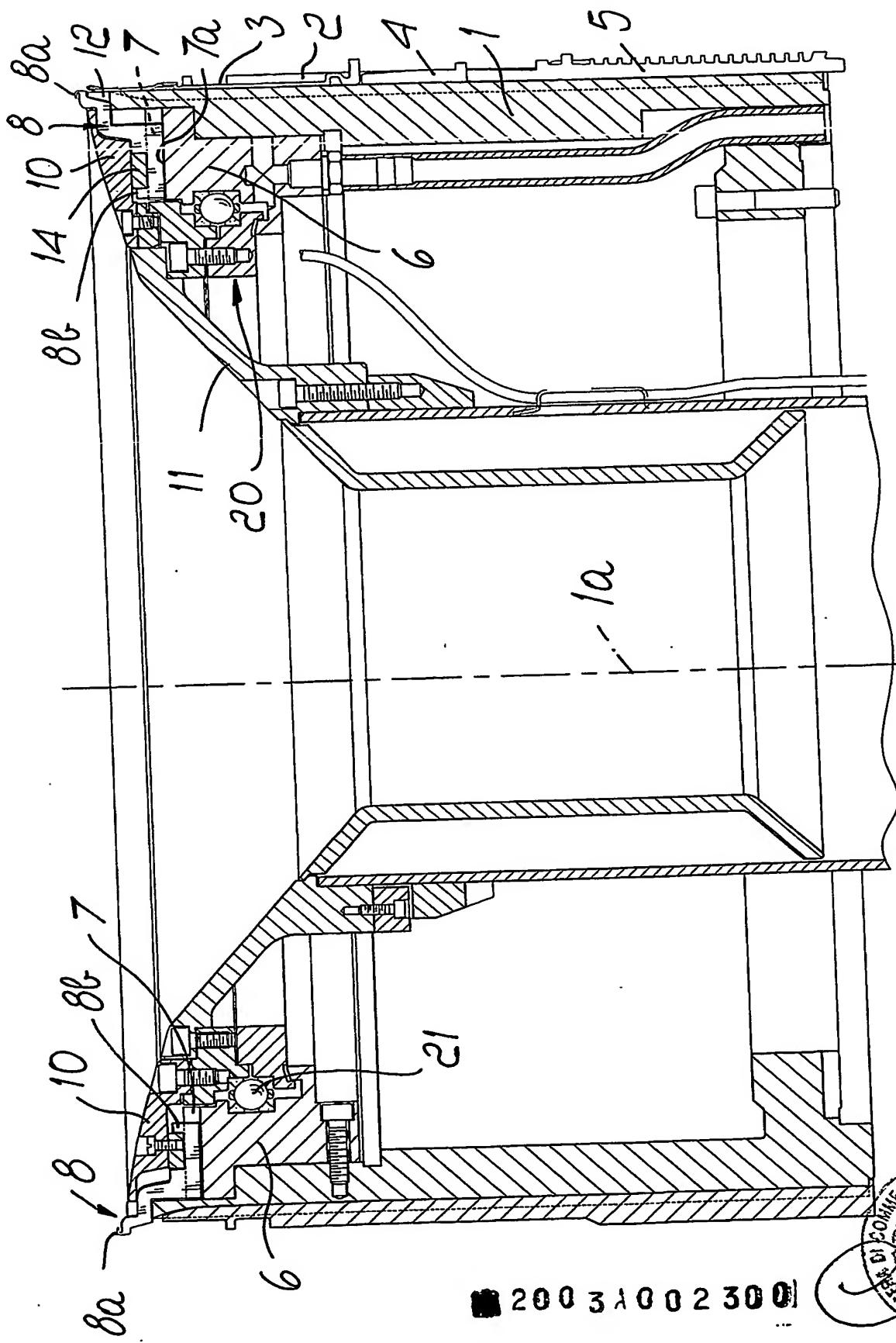


Fig. 1

200310023001

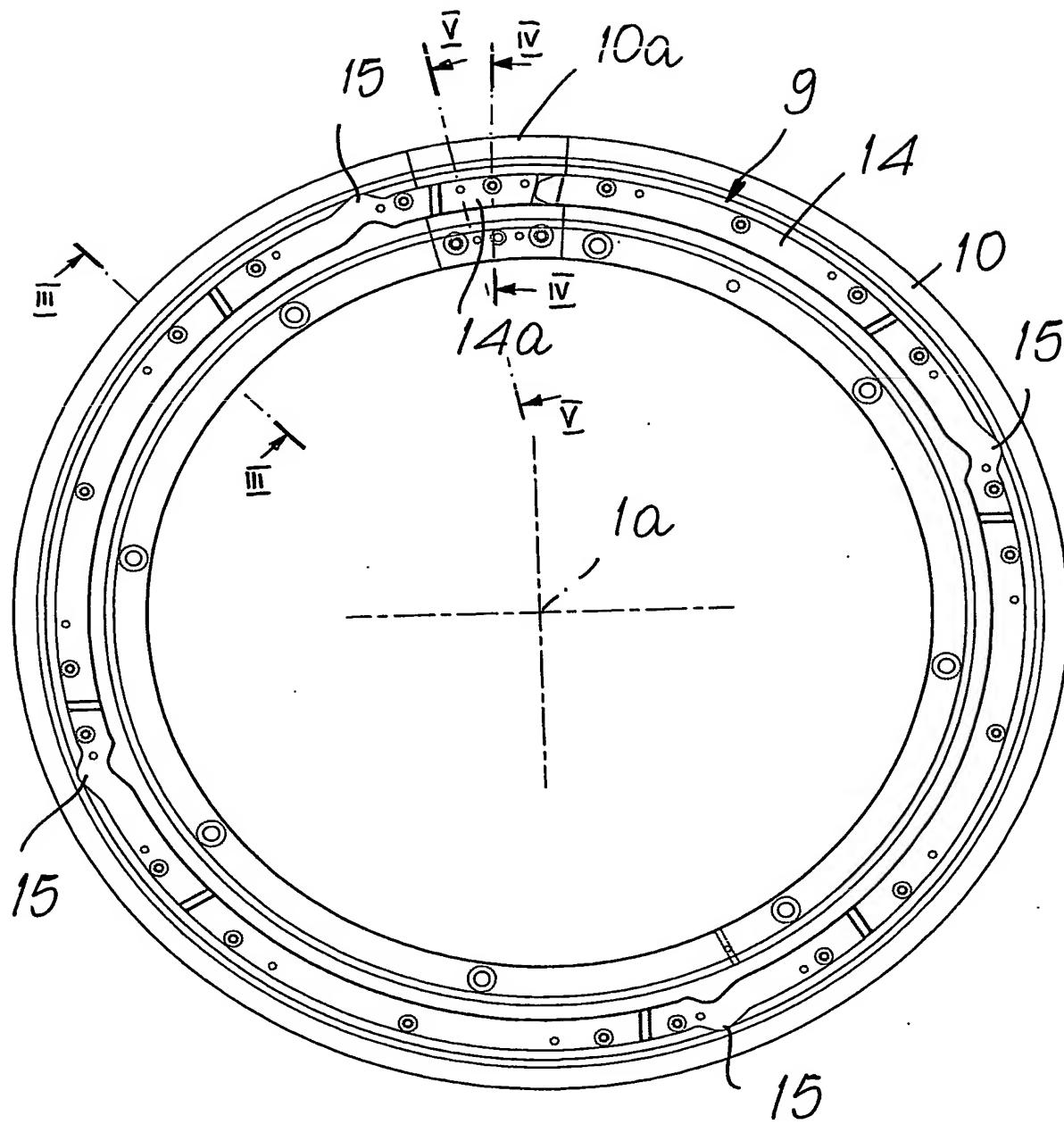
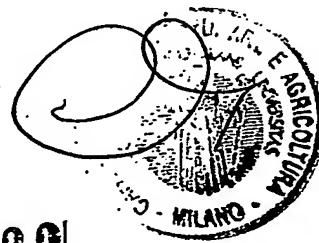


Fig. 2



2003 0023001

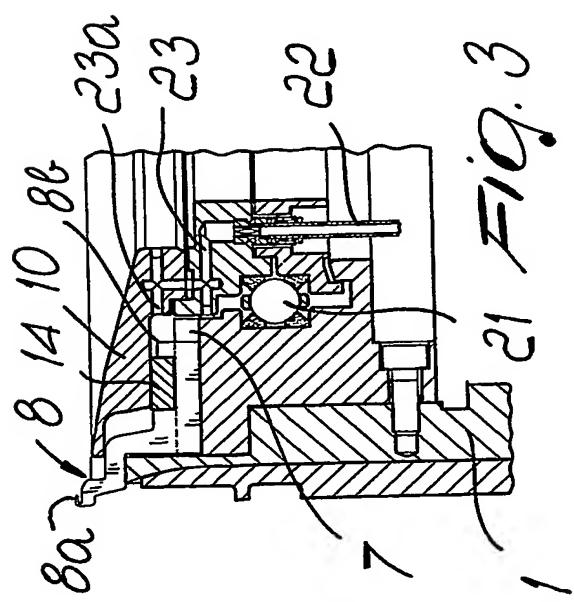


Fig. 3

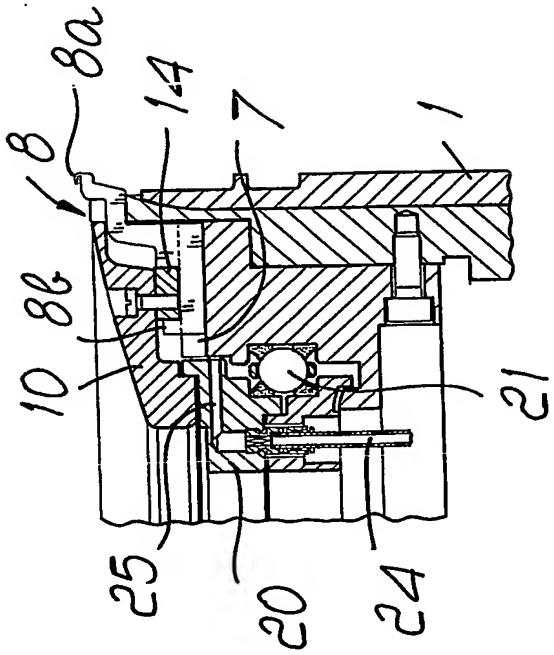


Fig. 4

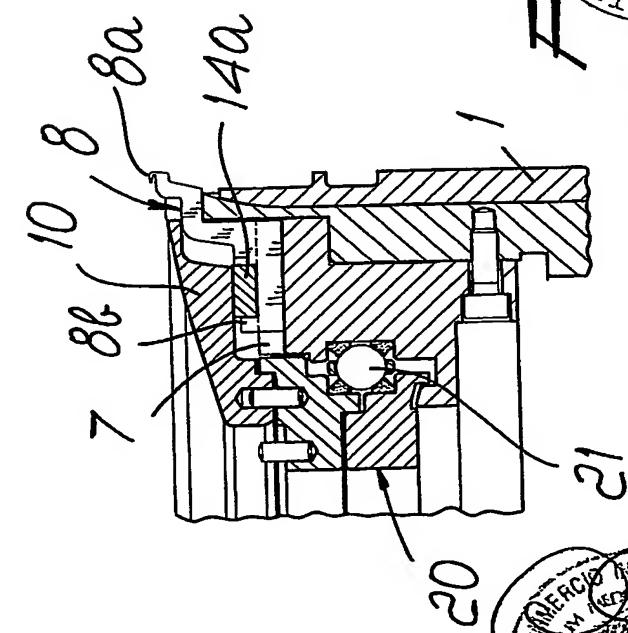


Fig. 5

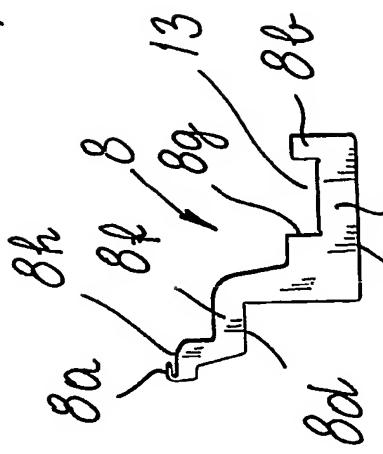
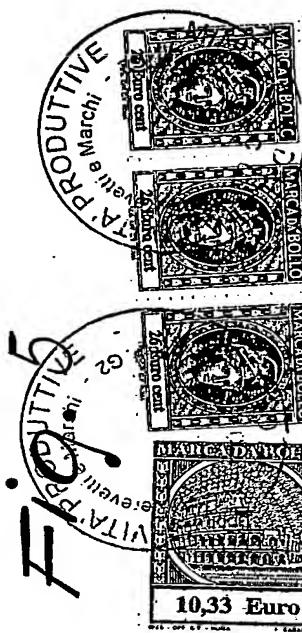


Fig. 6



2003102300